

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam sebuah instansi sekolah, seperti di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta sebenarnya tidak memerlukan *Bandwidth* yang besar jika hanya untuk melakukan pembelajaran tentang internet, namun akan muncul berbagai macam masalah seperti lambatnya koneksi internet jika klien yang mengakses ke internet banyak. Di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta menggunakan koneksi internet dari *ISP Speedy* dengan *Bandwidth up to 1 MB* dan di gunakan oleh 2 lab komputer yang masing-masing lab memiliki 30 komputer pada lab 1 dan 20 komputer pada lab 2. Selain di lab ada hotspot yang digunakan oleh para siswa. Hal tersebut jelas akan mempengaruhi performa koneksi internet dari klien yang terkoneksi jika *Bandwidth 1 MB* harus di share ke puluhan komputer.

Dalam menangani suatu jaringan yang belum termanajemen, maka diperlukan suatu sistem jaringan yang terorganisir dengan baik. Seperti pemakaian *router*. *Router* bisa diperoleh dengan cara memakai langsung tanpa harus *install* system dengan menggunakan *router broadband* atau bisa dengan menggunakan komputer untuk membuat *router* dengan cara menginstall system operasi atau *software* untuk membuat *router* dengan catatan *hardware* pun mendukung untuk proses *routing*. (Wardhana, 2006).

Router os yang bisa digunakan adalah *Mikrotik RB 750* yang merupakan *router* dengan ukuran kecil dan harga yang terjangkau yang dapat digunakan untuk keperluan koneksi jaringan internet di rumah, warnet atau di kantor. Salah satu kelebihan dari *Mikrotik router* ini terletak pada kemudahan konfigurasi dan kehandalan fitur dengan harga yang relatif murah.

Berdasarkan dari beberapa permasalahan diatas maka penulis mengambil judul penelitian sebagai berikut : Perancangan Jaringan di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah

1. Bagaimana merancang jaringan yang bagus pada SMA Muhammadiyah 1 Surakarta agar koneksi internet agar lebih optimal untuk pembelajaran ?
2. Bagaimana membuat manajemen akses internet dan juga manajemen *Bandwidth* yang sesuai dengan jaringan yang ada di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta ?

1.3. Batasan Masalah

Di dalam melakukan suatu penelitian di perlukan adanya pembatasan suatu masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan

dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Konfigurasi manajemen *Bandwidth* hanya menggunakan *router RB Mikrotik 750* sebagai media untuk mengatur jaringan yang ada di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta.
2. Pada penelitian ini tidak menggunakan *server* apapun melainkan menggunakan *mikrotik* untuk menunjang kinerja jaringan internet.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan perancangan jaringan ini adalah untuk :

1. Melakukan manajemen *Bandwidth* dengan menggunakan *mikrotik* untuk SMA Muhammadiyah 1 Surakarta.
2. Untuk menguji dan mengukur kinerja *mikrotik* pada jaringan SMA Muhammadiyah 1 Surakarta.

1.5. Manfaat Penelitian

Setelah melaksanakan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Dengan adanya perancangan ulang pada jaringan SMA Muhammadiyah 1 Surakarta, maka akan tercipta suatu jaringan yang termanajemen dan lebih optimal.
2. Penelitian yang dilakukan ini dapat menambah pengetahuan dan membuat peneliti dapat belajar banyak tentang perancangan jaringan yang optimal.

3. Mempertahankan citra SMA Muhammadiyah 1 Surakarta yang telah didukung dengan pembelajaran melalui media internet yang termanajemen dengan baik.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai laporan yang akan dibuat, adapun sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Menguraikan gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan, perancangan sistem baik secara umum maupun spesifik.

BAB IV HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN

Memaparkan dari hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dari penelitian dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.